



## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 100257563 B1  
 (44)Date of publication of specification: 02.03.2000

(21)Application number: 1019970080997  
 (22)Date of filing: 31.12.1997  
 (30)Priority: ..

(71)Applicant: KOREA TELECOM  
 (72)inventor: BANG, JEONG HUI  
 KIM, DONG WAN  
 KIM, TAE GEUN

(51)Int. Cl. H04B 7/26  
 H04B 1/28

## (54) METHOD FOR PROCESSING SUPPLEMENTARY SERVICE IN PERSONAL COMMUNICATION SERVICE

## (57) Abstract:

PURPOSE: A method for processing a supplementary service in a PCS (Personal Communication Service) is provided to improve the usage efficiency of a network by transmitting and receiving a text message regardless of an existing of a call. CONSTITUTION: A terminal(101) and an SMS supplementary service device(107) finishes a transmission state by generating and receiving a short message. The terminal(101) stores the short message temporarily and reports an existing of a receipt of the short message in order to process the short message. A short message processing system(105) processes a short message service, and performs a gateway function of the short message service, and performs a short message service MAP(Mobile Application Part) in order to interwork with a PCX/VLR(103) and an HLR(104), and performs a protocol matching function in order to interwork with an external service provider. The PCX/VLR(103) is connected to a base station/base station controller(102), and a short message processing system(105), and intermediates and exchanges the short message by performing a routing, and discriminates the short message.



COPYRIGHT 2001 KIPO

## Legal Status

Date of request for an examination (19971231)  
 Notification date of refusal decision (00000000)  
 Final disposal of an application (registration)  
 Date of final disposal of an application (20000128)  
 Patent registration number (1002575630000)  
 Date of registration (20000302)  
 Number of opposition against the grant of a patent ( )  
 Date of opposition against the grant of a patent (00000000)  
 Number of trial against decision to refuse ( )  
 Date of requesting trial against decision to refuse ( )  
 Date of extinction of right ( )

## (19) 대한민국특허청(KR)

### (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H04B 7/26

H04B 1/28

(11) 공개번호 특1999-0060754

(43) 공개일자 1999년07월26일

(21) 출원번호 10-1997-0080997

(22) 출원일자 1997년12월31일

(71) 출원인 한국전기통신공사 이계철

(72) 발명자 경기도 성남시 분당구 정자동 206  
방정희

서울특별시 서초구 잠원동 한신 10차 아파트 317-1106

김동환

서울특별시 강서구 마곡동 327-53 신안연립 2-305

김태근

(74) 대리인 경기도 안양시 동안구 갈산동 샘마을 119-901호  
이권희, 이정훈

#### (54) PCS에서의 SMS 부가 서비스 처리방법

개인 통신 서비스(PCS, Personal Communication Services)에서 PCS 가입자에게 단문 메시지 서비스(SMS)와 같은 부가 서비스를 제공하고 부가 서비스를 용이하게 추가 또는 삭제할 수 있도록 하기 위한 SMS 부가 서비스 처리 방법이 제공된다. SMS 부가 서비스의 특성에 따라 처리 방법이 서로 다르고, 부가 서비스의 구현은 PCS 가입자 단말기와 서비스 제공 ESME 간의 단문 메시지 전달을 통해서 이루어진다. ESME는 기본적으로 단문 메시지 처리 시스템(SMC)과 접속되어 한 개의 SMS 단말기 기능을 수행하고, 가입자의 요청 메시지 처리, 제공할 정보의 관리, 및 결과 메시지 작성 등의 기능을 수행한다. ESME의 공통 처리 방법은 크게 단말 처리 부분과 메시지 처리 부분으로 구분된다. 단말 처리 부분은 메시지의 송, 수신 기능을 처리하는 부분으로 단문 메시지 처리 시스템(SMC)과 통신하고 메시지를 교환하기 위해서 2개의 가상 연결(Virtual Connection)과 SMPP 프로토콜을 이용하며, 부가 서비스 관련 ESME를 등록하고 주소에 관한 정보를 관리한다. 메시지 처리 부분은 가입자 단말기로부터 또는 외부 메시징 시스템으로부터 수신된 메시지의 분석, 제공되는 서비스에 따른 요청 메시지의 처리, 요청 메시지 오류 검출, 안내 메시지 발송, 및 요청 결과에 대한 오류 처리 등을 수행한다.

## 1. 본 발명에 따른 서비스

- 도 1은 본 발명에 따른 개인 통신 서비스망에서의 SMS 부가 서비스 처리 시스템의 구성을 도시한 블록도
- 도 2는 SMS 부가 서비스 장치(ESME) (107)의 구성을 도시한 블록도
- 도 3은 본 발명에 따른 SMS 부가 서비스 장치(ESME) (107)가 공통적으로 수행하는 기능을 도시한 흐름도
- 도 4는 본 발명에 따른 SMS 부가 서비스가 PCS 가입자 정보 검색 서비스인 경우의 메시지 처리 단계(3506)를 도시한 흐름도
- 도 5는 본 발명에 따른 과금 정보 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도 6은 본 발명에 따른 예약시간 통보 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도 7은 본 발명에 따른 기념일 정보 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도 8은 본 발명에 따른 증권 정보 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도 9는 본 발명에 따른 메시지 공보 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도 10은 본 발명에 따른 서비스 번호 안내 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도 11은 본 발명에 따른 Web 페이지 연동 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도 12a 및 도 12b는 본 발명에 따른 인터넷 전자 메일(E-mail) 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도 13은 본 발명에 따른 정보 서비스 시스템(Info I) 연동 서비스의 과정을 도시한 흐름도
- 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 101 : 단말기
- 102 : 기지국/기지국 제어기(BSC/BTS)
- 103 : 개인 통신 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR)
- 104 : 가입자 정보 처리 시스템(HLR)
- 105 : 단문 메시지 처리 시스템(SWC)
- 106 : 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS)
- 107 : SMS 부가 서비스 장치(ESME)

본 발명은 개인 통신 서비스(PCS, Personal Communication Services)에 관한 것으로서, 특히 PCS 가입자에게 단문 메시지 서비스(SMS)와 같은 부가 서비스를 제공하고 부가 서비스를 용이하게 추가 또는 삭제할 수 있도록 하기 위한 SMS 부가 서비스 처리 방법에 관한 것이다.

무선 전화와 차량 전화 서비스를 포함하는 무선 통신(이동 통신) 서비스는 타 통신 서비스에 비해 괄목한 성장을 보이고 있다. 그러나 무선 전화와 차량 전화는 그 자체로서 종전, 서비스 요금, 및 단말기 가격 등에서 약점을 가지고 있기 때문에, 많은 수요가 차세대 이동 전화인 개인 통신 서비스(PCS)로 전환할 것으로 예상된다. 개인 통신 서비스는 개인이 휴대용 단말 장치를 이용하여 장소와 시간에 관계없이 음성 및 저속 데이터 통신을 할 수 있는 저렴하고 보편적인 이동 서비스를 말한다. 또한, 현재의 유 무선 통신망은 주로 음성 통신 위주로 사용되고 있으나, 근래에는 데이터 서비스 가입자의 꾸준한 증가로 인해 데이터 서비스와 같은 비 음성 분야의 서비스로 그 사용이 확대되고 있다.

데이터 서비스 중 텔리서비스(tele service) 영역에 속하는 SMS 기본 서비스는 개인 통신망에서 사용되고 있는 No.7 신호 망과의 무선 신호 링크를 활용하여 단말기 간의 통화 유무에 관계없이 간단한 문자를 주고받을 수 있는 서비스이다. SMS 기본 서비스는 망의 사용 효율을 높임으로써, 통신 사업자의 측면에서 개인 통신 서비스의 사용 효율과 신뢰성을 향상시킨다.

SMS 부가 서비스는 SMS 기본 서비스에 부가의 정보를 실어 가입자에게 제공하거나 특별한 형식의 메시지를 봉하여 기본적인 메시지 전달 이외의 별도의 기능을 수행하는 서비스이다. 다양한 SMS 부가 서비스를 제공하기 위해서는 부가 서비스의 추가 또는 삭제가 용이하고, 가입자 기호에 맞는 서비스를 창출하여 가입자의 편리성을 도모할 수 있는 SMS 부가 서비스 처리 방법이 필요하다.

본 발명의 목적은 SMS 부가 서비스를 처리하는데 있어서 온라인으로 제시되는 다양한 서비스 처리 요구를 최대한 신속하게 수행하고, 서비스 처리 요구가 서비스에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 SMS 부가 서비스 처리 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 다양한 가입자의 기호에 맞고 가입자가 사용하기에 최대한 편리한 SMS 부가 서비스 처리 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 부가 서비스의 단순한 처리 기능 이외에도, 부가 서비스 처리로 인해 발생한 데이터를 관리할 수 있는 기능을 갖춘 SMS 부가 서비스 처리 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 시스템 증설 및 타 사업자와의 로밍 서비스에 잘 적용될 수 있도록 쉽게 모듈화된 수 있어서 확장이 용이한 SMS 부가 서비스 처리 방법을 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 IS041C 통신 규약, IS0637 통신 규약 및 SMPP 통신규약을 사용하면서 서비스 확장 및 로밍과 관련하여 독립된 하드웨어상에서 확장성 및 모듈화에 중점을 두고, 각 기능별로 모듈화되어 있으며 서비스 확장이 무차 비용을 최소화하고 유지 보수가 용이한 부가 서비스 처리 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 한 특징에 의하면, SMS 부가 서비스 처리 방법은 요구되는 서비스의 복성에 따라 처리 방법이 다르다. 부가 서비스의 구현은 PCS 가입자 단말기와 서비스 제공 ESME 간의 단문 메시지 전달을 통해서 이루어진다. 이러한 메시지의

내용은 SME가 결정하고, 가입자는 서비스를 요청하거나 ESME로부터 전달되는 메시지를 수신한다. 가입자의 요청과 결과 메시지를 처리하는 ESME는 SMS에서 한 개의 단말기 역할을 하며 통상적인 PCS 단말기처럼 자신의 고유 식별번호를 갖는다. ESME는 기본적으로 단문 메시지 처리 시스템(SMC)과 접속되어 한 개의 SMS 단말기 기능을 수행하고, 가입자의 요청 메시지 처리, 제공한 정보의 관리, 및 전과 메시지 작성 등의 기능을 수행한다. 또한, 2차적인 기능으로서 서비스의 운용과 유지 보수와 관련된 다양한 운용 관리 기능을 수행한다. 이러한 세부 기능을 고려한 ESME의 공통 처리 방법은 크게 단말 처리 부분과 메시지 처리 부분으로 구분된다. 단말 처리 부분은 메시지의 송, 수신 기능을 처리하는 부분으로 단문 메시지 처리 시스템(SMC)과 통신하고 메시지를 교환하기 위해서 2개의 가상 연결(Virtual Connection)과 SMPP 프로토콜을 이용하며, 부가 서비스 관련 ESME를 등록하고 주소에 관한 정보를 관리한다. 메시지 처리 부분은 가입자 단말기로부터 또는 외부 메시지 시스템으로부터 수신된 메시지의 분석, 제공되는 서비스에 따른 요청 메시지의 처리, 요청 메시지 오류 검출, 안내 메시지 발송, 및 요청 결과에 대한 오류 처리 등을 수행한다. 각 ESME 내에서의 메시지 처리 과정은 그 ESME가 제공하는 부가 서비스의 내용에 따라 결정된다.

각각의 독립된 단위로 구현된 ESME의 복성에 따른 부가 서비스들은 PCS 가입자가 새로이 추가, 삭제, 또는 해지된 경우 가입 및 과금 관리 장치(BCCS-IF)로부터 제공되는 가입자 정보를 사용하여 서비스를 제공하는 PCS 가입 정보 검색 서비스, 관리자가 정한 일정 기간에 각 가입자의 단말기로 각 가입자의 과금 정보를 전송하여 통보하고 또한 가입자가 과금 내역 문의시 단말기를 통하여 즉시 검색할 수 있도록 하는 과금 정보 서비스, 스케줄 관리의 일종으로 PCS 가입자가 직접 예약한 시간과 내용을 등록 및 삭제하고 서비스 시스템으로부터의 예약정보를 시간별로 자동 제공하는 예약 시간 통보 서비스, PCS 가입자가 초기 등록시 입력한 각 가입자에 대한 기념일 정보를 시스템에서 일별로 확인하여 통보하는 기념일 통보 서비스, PCS 가입자가 종합 추가 지수 및 각 항목에 대한 현 시세들을 검색할 수 있게 하는 증권 시세의 안내를 담당하는 증권 정보 서비스, PCS 가입자 관리 및 통보를 위하여 사업자가 직접 특정 가입자 또는 전체 가입자에게 메시지를 전달하기 위한 메시지 공보 서비스, SMS에서 제공되는 여러 가지 서비스에 대한 정보(서비스에 대한 서비스 번호와 서비스 내용)를 제공하는 서비스 번호 안내 서비스, PCS 단말기 간의 기본적인 통신이외에 PCS 망과 연결된 타 망을 통한 서비스로서 인터넷망과의 접속으로 부가적인 서비스를 제공하는 Web 페이지 연동 서비스, 인터넷망과 연동하여 인터넷 전자 메일의 송신 및 수신 기능을 제공하며 PCS 가입자 외의 인터넷 가입자와 단문 메시지를 통하여 통신을 수행하는 인터넷 전자 메일(EDMail)서비스, PCS 시스템을 Hitec 등 정보서비스 망과 연동하여 단문 메시지를 일반 가입자들 대부분이 쉽게 접근하여 PCS 단말기와 통신할 수 있는 기능을 제공하는 정보 서비스 시스템 연동(Hitec)서비스를 포함한다.

#### 발명의 구성 및 내용

본 발명에 따른 SMS 부가 서비스는 단문 메시지를 생성, 소멸 및 저장하는 기능을 수행하는 SME(Short Message Entity)와 단문 메시지를 저장, 전달, 및 재전달하는 등 메시지의 전달 처리 기능을 수행하는 단문 메시지 처리 시스템(SMC: Short Message center)의 인터페이스를 통해서 이루어진다. SME는 PCS 단말기 및 부가 서비스와 관련된 메시지를 전달, 수신하는 모든 종류의 기기를 총칭한다. 특히, SME 중에서 PCS 단말기를 제외한 무선망 외부의 기타 기기를 ESME(External SME)라 한다. 부가 서비스는 하나의 ESME로 구현된 시스템에 의해서 제공된다.

본 발명에 따르면, 하나의 ESME로 구현된 부가의 정보서비스 및 외부 망 접속 서비스들은 가입자가 다수인 점을 고려하여 클라이언트/서버 형태로 구성된다. 단문 메시지 전송 서비스는 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS) 내의 부가 서비스 접속 장치에서 처리된다. 외부망 연동을 필요로 하는 부가 서비스인 망 연동 서비스 또는 정보 시스템 연동 서비스는 별도의 외부망 접속 장치를 두어 VAS 시스템과 메시지를 주고받을 수 있도록 구성함으로써, 각각의 서비스 처리 구조에 의존성을 두었다. 이러한 클라이언트/서버 구조는 다 시스템과의 연동이 요구되는 새로운 서비스를 개발할 때 서비스 프로그램 부분이 시스템 연동 부분과 독립되어 있으므로 개발 임무를 효율적으로 수행할 수 있도록 한다. 또한, 본 발명에 따른 클라이언트/서버 구조는 PCS 가입자가 요구하는 다양한 종류의 부가 서비스를 개발하기 위한 표준 모델을 제공한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 개인 통신 서비스망에서의 SMS 부가 서비스 처리 시스템의 구성을 도시한 블록도이다. 본 발명에 따른 SMS 부가 서비스 처리 시스템은 가입자가 부가 서비스를 요청을 송신하고 부가 서비스의 결과인 단문 메시지를 수신하

기 위한 단말기(101), 단말기(101)가 무선 프로토콜을 사용하여 망에 접근할 수 있도록 하기 위한 기지국/기지국 제어기(BSC/BTS)(102), 기지국/기지국 제어기(102)로부터의 부가 서비스 요청과 요청된 부가 서비스의 결과인 단문 메시지를 중계 교환하기 위한 개인 통신 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR)(103), 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR)(103)으로부터의 부가 서비스 요청과 요청된 부가 서비스를 처리하기 위한 단문 메시지 데이터베이스를 임시 저장하고 전달하는 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105), 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105)으로부터 전송받은 가입자의 부가 서비스 요청에 따라서 모든 SMS 부가 서비스에 대한 전반적인 가입자 관리, 과금 관리 및 운용 관리 등의 SMS 부가 서비스 관리를 수행하는 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS)(106), 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS)의 지시하에 요청된 부가 서비스에 해당하는 단문 메시지를 생성하기 위한 한 개 이상의 SMS 부가 서비스 장치(ESME)(107), 및 단문 메시지 처리를 위해 착신 단말기의 위치를 제공하고 착신 단말기가 단문 메시지를 수신할 수 있는지 여부를 통보하기 위한 가입자 정보 처리 시스템(ILR)(104)을 포함한다.

단말기(101) 및 SMS 부가 서비스 장치(ESME)(107)는 단문 메시지를 생성 및 수신하여 전달 상황을 통보시키는 기능을 수행한다. 특히, 단말기(101)는 일반적인 호처리(call processing) 및 위치 등록 기능 이외에 단문 메시지를 처리하기 위해 단문 메시지를 임시 저장하는 기능과 단문 메시지 알람 기능을 가진 수 있다. 한 개의 SMS 부가 서비스는 한 개의 ESME(107) 내에서 구현되며, ESME(107)는 부가 서비스의 특성에 따라 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS)(106) 내부 또는 외부에 존재할 수 있다.

단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105)는 부가적으로 SMS 기본 서비스를 처리할 수 있다. 또한, 단문 메시지 처리를 위한 게이트웨이 기능을 수행하고, 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR)(103) 및 가입자 정보 처리 시스템(ILR)(104)과의 연동을 위한 SMS MAP(Mobile Application Part)처리 기능을 수행하며, 외부 서비스 제공자와의 연동을 위한 프로토콜(X.25) 정합 기능을 수행한다. 특히, VMS(Voice Mail System) 통보 기능을 위한 VMS 접속 기능을 수행하고 E-mail 통보 기능을 위한 처리 기능(X.400)도 수행한다.

개인 통신 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR)(103)은 기지국/기지국 제어기(102) 및 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105)와 접속되어 있으며, 라우팅(routing)을 수행하여 단문 메시지를 중계 교환하고, 단문 메시지를 식별하는 기능을 수행한다.

도 2는 본 발명에 따른 SMS 부가 서비스 장치(ESME)(107)의 구성을 도시한 블록도이다. 본 발명에 따른 SMS 부가 서비스 장치는 IP 초기화 장치(201), 정보 송수신 장치(202), 메시지 처리 장치(203), 로그 처리 장치(204), 및 트래픽 처리 장치(205)를 포함한다.

IP 초기화 장치(201)는 모든 IP에 대한 정보를 데이터 베이스 시스템으로부터 로드하여 시스템 버퍼에 기억시킨 후 가상 회로를 VAS 시스템 내의 공통 IP 접속 장치로부터 할당 받은 IP 인터페이스와 연결한다.

정보 송수신 장치(202)는 SMC로부터의 부가 서비스 요청 메시지를 공통 IP 접속장치에서 할당받은 IP 인터페이스를 통해 수신하여 서비스의 특성에 따라 메시지를 처리하고, 가입 및 과금 관리 접속 장치(BCCS-IF)로부터 공보 메시지를 수신하여 처리한 후 처리 결과를 전달하는 기능을 수행한다.

메시지 처리 장치(203)는 정보 송수신 장치에서 수신한 메시지에 대해 부가 서비스의 특성에 따라 고유의 서비스를 처리한다. 우선, 수신된 메시지에서 서비스 요청 정보를 조사하여 부가 서비스별로 메시지를 생성, 처리하고 송신할 메시지의 크기 및 내부 전송 크기를 계산하여 변환 전송한다. 이때, 각 서비스별 처리 과정 중에 오류가 발생하면 재전송하거나 또는 미전송 사실을 통보한다.

로그 처리 장치(204)는 모든 IP에 대해 발생하는 트랜잭션 단위의 처리 내용을 IP 별로 지정된 로그 파일에 저장하고, 생성된 처리 결과를 통하여 서비스의 사용 내역과 시간대 등 각종 통계자료를 생성하며, 이를 시스템 관리 자료로 사용한다. 또한, 로그 처리 장치(204)는 IP의 특성에 따라 송수신 메시지에 대한 가입자 번호, 처리내용, 처리시간등을 로깅한다. 로깅화인의 크기는 관리자가 로그 경로와 함께 지정한다.

트래픽 처리 장치(205)는 PCS 단말기 착신 전용 IP에서 발생하는 트랜잭션 정보의 관리를 수행하는데, 지정된 트랜잭션과

시간의 조합이 한계를 초사하여 일정 기준치 이상인 경우 경고를 발생시킬 수 있다.

도 3은 본 발명에 따른 SMS 부가 서비스 장치(ESME)(107)가 공통적으로 수행하는 기능을 도시한 흐름도이다. SMS 부가 서비스는 SMC, BCCS-IF 및 외부망(Idle1, E-mail, Web)과의 연계에 의해 단문 메시지 수신, 처리 과정을 거쳐 전달된다. SMS 부가서비스의 종류, 처리 방법, 및 연계되는 망의 특성에 따라 서비스 처리 절차가 달라지지만, 그 기본적인 처리 방법은 동일하다. 따라서, SMS 부가서비스 장치(ESME)가 공통으로 수행하는 서비스 처리의 흐름도는 추가의 서비스 개발을 용이하게 수행할 수 있도록 되어 있다. 본 발명에 따른 부가서비스는 SMC로부터의 가입자 요구에 의해서 서비스를 처리하고 BCCS-IF로부터의 공보 메시지 전달을 요청하며, 외부망으로부터 단문메시지를 수신하고 전달하기 위해 가상회로(Virtual connection)를 연결하는 부분 및 서비스 처리 부분은 서비스의 특성에 따라 다르지만, 그 밖의 서비스를 처리하는 기본 절차는 공통으로 적용된다.

전체적인 단계는 크게 메시지를 수신하는 단계와 메시지를 송신하는 단계로 구성된다.

도 3에서 (3100), (3200), (3300)은 각각의 SMS 부가서비스가 구동되기 위한 환경을 구성하는 단계이다. 각각의 SMS 부가 서비스를 제공하기 위한 ESME 프로그램은 SMC, BCCS-IF 및외부망으로부터 부가 서비스 처리 요구를 수신하고, 기동(Invoke)시 매개변수로 자신의 서비스 식별 번호인 고유한 PCS 번호를 전달받아 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS)(106)에 매개 변수로 등록하고 ESME의 주소가 입력되었는지를 확인한다(3100). 송신과 수신을 위한 2개의 프로세스는 메시지를 전달하기 위한 송/수신용 파이프(pipe)를 생성한다(3200). 파이프가 정상적으로 생성되면 프로세스는 분할(Fork)되어 독립적으로 구동되고 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105)와의 메시지 교환을 시작한다(3300).

단계(3400)부터 단계(3406)까지는 메시지 수신 프로세스의 과정으로서, 부가서비스 처리요구 메시지를 SMC, BCCS-IF 및 외부망으로부터 수신하여 이에 대한 응답을 전달하고, 서비스 처리를 위해 수신한 메시지를 송신 프로세스로 전달하는 기능을 수행한다. SMC, BCCS-IF 및 외부망으로부터 메시지를 수신하기 위해 메시지 수신 장치(201)를 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105)에 바인딩(Binding)하여 가상 접속(Virtual connection)을 설정(3401)한 후 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105)으로부터 가입자 메시지를 수신하기 위해 대기한다(3402). 가입자 메시지가 입력되었는지 여부를 검사하여(3403) 입력되면 이를 단문 메시지 처리 시스템(SMC), BCCS, 및 외부망으로부터 수신하여(3404) 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105) 및 BCCS로 메시지 수신 여부를 전송하고(3405), 이어서 가입자 메시지를 송신 프로세스로 전달한다(3406). 만약, 입력이 되지 않았다면 단계(3402)로 되돌아가 계속해서 메시지를 기다린다.

단계(3500)부터 단계(3510)까지는 메시지 송신 프로세스의 과정으로서, 수신 프로세스로부터 서비스 처리 메시지를 수신하여 부가서비스 특성에 따라 메시지 처리를 수행한 후 서비스 처리 결과를 SMC 및 외부망과의 바인딩에 의해 전달한 후 서비스 처리별로 처리 결과에 대한 이력을 작성하는 기능을 수행한다. 메시지 송신 장치(202)를 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105)으로 SMP를 통해서 바인딩(Binding)하여 가상 접속을 설정한 후(3501) 데이터베이스 시스템과 접속하고(3502), 서비스 등록 정보에 필요한 관리자 관리 파라미터들을 SMS 부가 서비스 장치(ESME) 내의 관리 테이블로부터 읽어온 후(3503), 메시지 수신 프로세스의 메시지 저장 단계(3406)에서 기록된 가입자 메시지를 파이프 생성 단계(3200)에서 설정된 파이프를 통해 수신하여(3504) 메시지 처리 기능을 수행한다(3506). 이때, 메시지 처리 기능의 절차는 부가 서비스의 종류나 특성에 따라 다양해질 수 있다. 서비스의 종류는 PCS 가입자 정보 검색 서비스, 파급 정보 서비스, 예약 시간 통보서비스, 기념일 통보 서비스, 증권 정보 서비스, 메시지 공보 서비스, 서비스 번호안내 서비스, Web 페이지 연동 서비스, 인터넷 전자메일(E-mail) 서비스, 정보 서비스 시스템 연동(Idle1)서비스를 포함한다. 메시지 처리 단계(3506)에서 각각의 부가 서비스별로 처리한 결과를 단문 메시지 처리 시스템(SMC)(105)으로 전송하고(3507) 내부 시스템 부하를 고려하여 관리자의 통제에 의해 서비스를 지연하거나 통제한 수 있도록 발생 건수에 따라 트래픽을 처리한다(3508). 이어서, 각 요청 건수별로 로그 데이터를 작성하고(3509) 모든 화일을 생성한다(3510). 생성된 결과는 서비스의 사용 내역과 시간대 등 각종 통계 자료를 생성하는데 사용되거나 또는 시스템 관리 자료로 사용될 수 있다.

도 4 내지 도 13은 본 발명에 따른 부가 서비스의 흐름도를 도시한 것으로서, 본 발명에 따른 부가 서비스는 SMC와의 연동에 의한 서비스, BCCS-IF와의 연계에 의한 서비스, 외부망과의 연계에 의한 서비스, 인터넷망과의 연계에 의한 서비스, 및 하이텔과의 연계에 의한 서비스를 포함한다. SMC와의 연계에 의한 서비스는 PCS 가입자 정보 검색 서비스, 파급 정보 서비스, 예약 시간 통보 서비스, 기념일 정보 서비스, 증권 정보 서비스, 서비스 번호 서비스를 포함한다. 그 밖에 외부

망과의 연계의 한 서비스로는 Web 페이지 연동 서비스가 있고, 인터넷망과의 연계에 의한 서비스로는 인터넷 전자 메일 서비스가 있으며, 하이텔과의 연계에 의한 서비스로는 정보 서비스 시스템 연동 서비스가 있다.

도 4는 본 발명에 따른 SMS 부가 서비스가 PCS 가입자 정보 검색 서비스인 경우의 메시지 처리 단계(3506)를 도시한 흐름도이다. 가입자의 이름과 주소로 구성된 입력 메시지를 수신하여(401) 오류의 존재 여부를 판단하고(402), 오류가 존재하면 오류 메시지를 작성해서(403) 전송하고(404) 존재하지 않으면 데이터 필드를 검색한다(405). 데이터 필드 중 가입자 이름, 주소를 검색하여 검색어의 존재 여부를 판단하고(406), 서비스 번호만 입력된 경우에는 사용법 메시지를 작성해서(407) 전송한다(408), 상기 판단 결과 이름 및 주소가 기입된 경우 해당 테이블을 조회하여(408) 해당 지역 우편 번호 정보를 추출한다(409). 검색 결과를 계산한 후(410), 검색 결과의 수를 전송할 수 있는 최대값과 비교하여(411) 검색 결과의 수가 최대값보다 크면 검색한 가입자의 정보가 아닌 검색 결과의 개수를 나타내는 전송 메시지를 작성하여(412) 전송한다(404). 상기 비교 결과 검색 결과의 수가 최대값보다 작으면 가입자 정보를 데이터베이스 내의 해당 테이블로부터 추출하여(413) 전송 메시지를 작성한다(414). 작성된 전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교하여(415) 그 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 종류 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성하여(416) 전송하고(404), 상기 비교 결과 한계값보다 크지 않으면 분할하지 않고 전송한다(404).

도 5는 본 발명에 따른 과금 정보 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 수신된 메시지를 분석하여(501) 가입자 요청 메시지의 여부를 판단한다(502). 가입자 요청이 있는 경우, 즉 가입자가 과월 과금 내역에 대해 문의한 경우 이후 DB로부터 청구 내역을 추출한다(503). 청구내역이 존재하면 추출한 정보에 대해 전송메시지를 작성한 후(504) 이를 전송한다(507). 만약 청구내역이 존재하지 않으면 오류메시지를 작성하여(505) 이를 전송한다(507). 상기 판단(502) 결과 만약 가입자 요청이 없었다면 관리자가 경한 일별로 정보를 검색하고(508), 해당 가입자를 검색한 후(509) 마지막 가입자 여부를 판단하여(510) 마지막 가입자이면 이를 전송하고(507), 마지막 가입자가 아니면 전송메시지를 작성하여(511) 이를 전송한다(507).

도 6은 본 발명에 따른 예약시간 통보 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 메시지를 분석하여 예약 메시지 조회, 등록, 및 삭제 메시지인지를 판단한다(601). 상기 판단 결과 예약 메시지 조회 기능이면 DB로부터 조회 정보를 추출하여(602) 전송 메시지를 작성한 후(603) 이를 전송한다(609). 상기 판단 결과 예약 메시지 등록 기능이면 등록 번호를 검색하여(604) 등록 번호를 예약 메시지 입력 한계값과 비교하고(605), 등록 번호가 예약 메시지 입력 한계값을 초과하면 등록 확인 메시지를 작성한 후(607) 이에 대한 결과를 전송한다(609). 등록 번호가 한계값을 초과하지 않으면 상기 판단 등록 기능을 수행한다(606). 등록 기능 완료 후 등록 완료 메시지를 작성하여(708) 이를 전송한다(709). 상기 판단 결과 예약 메시지 삭제 기능이면 수신된 예약 일련 번호를 검색한다(610). 예약 번호가 DB내에 존재하면(611) 메시지 삭제기능을 수행하고(612) 삭제 완료 메시지를 작성하여(613) 전송한다(609). 예약번호가 DB내에 존재하지 않으면 오류 메시지를 작성하여(614) 전송한다(609).

도 7은 본 발명에 따른 기념일 정보 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 우선, 수신된 메시지를 날짜를 기준으로 검색한다(701). 날짜가 검색 필드 중 당일만 지정된 것인지를 판단하고(702), 판단 결과 당일만 지정된 경우 이에 대한 관련 정보를 추출하여(703) 양/음력 환산을 수행한다(704). 상기 판단 결과 날짜가 검색 필드 중 당일 이외에 평일도 지정된 경우 이에 대한 관련 정보를 추출하여(708), 양/음력 환산을 수행한다(704). 상기 양/음력 환산을 수행한 다음, 검색 결과와 마지막 데이터인지를 판단하고(705), 판단 결과 마지막 데이터가 아니면(705) 기념일 관련 정보를 작성하여(706) 이를 전송하고(707), 마지막 데이터인 경우에는 관련 정보를 작성하지 않고 전송한다(707).

도 8은 본 발명에 따른 증진 정보 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 우선, 메시지를 검색하고(801) 검색 필드가 존재하는지를 판단한다(802). 상기 판단 결과 검색 필드가 존재하지 않으면(802) 사용법 메시지를 작성해서(803) 이를 전송한다(807). 상기 판단 결과 검색 필드가 존재하면 종합 추가 지수가 존재하는지를 판단한다(804). 상기 판단 결과 종합 추가 지수가 존재하면 DB로부터 종합 추가 지수에 대한 정보를 추출하여(805) 요구한 증진 정보에 관련된 전송 메시지를 작성한 후(806) 이를 전송한다(807). 상기 판단 결과 종합 추가 지수가 존재하지 않으면 중복별 검색을 수행한 후(808) 해당 데이터가 존재하는지를 판단한다(809). 상기 판단 결과 해당 데이터가 존재하면 DB로부터 중복에 대한 정보를 추출하여(810) 요구한 증진 정보에 관한 전송 메시지를 작성한 후(814) 이를 전송한다(807). 상기 판단(809) 결과 해당 데이터가 존재하지 않으면 중복 코드를 검색하여 검색 필드 내에 중복 코드가 존재하는지 여부를 판단한다(811). 중복 코드



데이터가 존재하면 DB로부터 종속 코드에 대한 정보를 추출하여(813) 요구한 증권 정보에 관련된 전송 메시지를 작성한 후(814) 이를 전송한다(807). 상기 종속 코드 존재 여부 판단 결과 해당 데이터가 존재하지 않으면 오류 메시지를 작성하여(815) 이를 전송한다(807).

도 9는 본 발명에 따른 메시지 공보 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 메시지 공보 서비스는 BCCS-IF와의 연계에 의한 서비스이다. 먼저, 수신 메시지를 분석하는 기능을 수행하고(901), 전체 가입자, 부분 가입자, 또는 특정 가입자 별로 전송할 메시지를 작성한다(902). 작성한 메시지 길이를 검색하여(903) 작성된 전송 메시지 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교하여(904) 비교 결과 전송 메시지 길이가 그 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 중요 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후(905) 전송한다(907). 상기 비교 결과 전송 메시지 길이가 그 한계값보다 작으면(904) 가입자에게 전달될 관리자 메시지 및 특정 가입자에게 전달될 메시지를 작성하여(906) 전송한다(907).

도 10은 본 발명에 따른 서비스 번호 안내 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 먼저, 수신된 메시지를 분석하여 서비스 번호 및 이에 대한 서비스 내용을 추출한다(1001). 추출한 내용이 마지막 서비스인지 여부를 판단하여(1002) 마지막 서비스가 아니면 서비스 번호에 따른 서비스 내용으로 구성된 전송 메시지를 작성한 후(1003) 전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교한다. 상기 비교 결과 그 한계값보다 크면(1004) 분할 정보 및 메시지의 중요 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후(1005) 전송한다(1006). 상기 비교 결과 비교한 값이 한계값보다 작으면 계속해서 부가 서비스 번호에 대한 정보를 얻는다.

도 11은 본 발명에 따른 Web 페이지 연동 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 본 Web 페이지 연동 서비스는 외부망(CG)과의 연계에 의한 서비스이다. 먼저, 수신한 메시지로부터 전송할 가입자 번호를 추출한다(1101), 전송할 가입자 번호에 대한 전송 메시지 길이를 검사하고(1102), 전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교한다(1103). 상기 비교 결과 전송 메시지의 길이가 그 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 중요 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후(1104) 전송한다(1106). 상기 비교 결과 전송 메시지의 길이가 한계값보다 작으면(1103) 가입자에게 전달될 메시지를 작성하여(1105) 전송한다(1106).

도 12a 및 도 12b는 본 발명에 따른 인터넷 전자 메일(E-mail) 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 인터넷 전자 메일 서비스는 인터넷망과의 연동에 의한 서비스이며, 도 3에 도시된 공통 처리 과정과 다소 상이한 단계를 갖는다. 도 3에서의 공통 처리 과정 각각이 본 SMS 부가서비스를 구동하기 위한 환경을 구성한다는 점에서는 동일하지만, 인터넷망에서 메시지를 송수신하기 위한 절차는 다음과 같다. 도 12a는 SMC와 접속되어 가입자로부터 메일 데이터로 수신한 경우(1201)를 도시한 것으로서, 먼저 수신 데이터를 검사하고(1202) 수신 데이터에 오류가 있는지 여부를 판단하여(1203), 오류가 있으면 발신자에게 오류 메시지를 전송한다. 상기 판단 결과 오류가 없으면 발신 데이터에 오류가 있으면 발신자에게 오류 메시지를 전송한다. 상기 판단 결과 오류가 없으면 수신 데이터를 임시 파일을 생성하여(1206) 수신 메시지를 임시 파일에 저장한 후(1207) 메일을 전송하여(1208) 메시지를 전송할 수 있도록 한다(1209). 도 12b는 메일-박스(Mail-Box)로부터 메일 데이터를 수신한 경우를 도시한 것으로서, 먼저 수신한 메시지를 분석하고(1211) 수신 메시지가 메일인지 여부를 판단한다(1211). 상기 판단 결과 수신 메시지가 메일이 아니면 재전송을 시도하고 메일이면 메일 내용을 분석하여(1212) 메시지 포맷의 변환을 수행한 후(1213) 변환된 포맷에 의한 메일 데이터로부터 전송 메시지를 작성하여(1214), 전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교한다(1215). 상기 비교 결과 전송 메시지의 길이가 그 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 중요 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후(1216) 전송한다(1209). 상기 비교(1215) 결과 전송 메시지의 길이가 한계값보다 작지 않으면 변환 포맷에 의한 메일 데이터로부터 전송 메시지를 작성하여 전송한다(1209).

도 13은 본 발명에 따른 정보 서비스 시스템(InfoTel) 연동 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다. 본 서비스는 하이텔(InfoTel)과의 연계에 의한 서비스로서, 클라이언트-서버 구조로 구성된다. 본 서비스는 외부망으로부터 가입자 메시지를 수신하는 클라이언트 처리 기능과 수신된 메시지를 처리하여 단순 메시지를 가입자 단말기로 전송하는 서버 처리 기능을 포함하여 구성된다. 도 13a는 외부망으로부터 가입자 메시지를 수신하는 클라이언트 처리 기능을 도시한 것이다. 먼저, 가입자 메시지를 입력받기 위한 준비 단계로서 가입자 터미널 환경을 구축하고(1301), 메시지 처리를 수행하기 위한 InfoTel서버와 연결한 후(1302) 입력 화면으로부터 가입자 메시지를 입력받는다(1303). 이에 대한 메시지 처리를 위해 InfoTel서버로 가입자 메시지를 전달한 후(1304) 계속해서 전달할 메시지가 있는지 여부를 판단한다(1305). 상기 판단 결

과 계속해서 전송할 메시지가 있으면 이를 전송하고, 없으면 가입자 메시지를 읽어온다. 도 13b는 가입자 메시지를 처리하고 전송하는 서버 처리 기능을 도시한 것이다. 먼저, 클라이언트로부터 가입자 메시지를 수신하여(1306) 메시지를 검색하고(1307) PCS 가입자 번호 및 메시지 길이 등에 대한 오류가 있는지 여부를 판단한다(1308). 상기 판단 결과 오류가 있으면 이에 대한 오류 결과를 서버로 재전송하고 오류가 없으면 전송 메시지를 작성한 후(1309), 전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교한다(1310). 상기 비교 결과 전송 메시지의 길이가 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 종료 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후(1311) 전송한다(1312). 상기 비교(1310) 결과 전송 메시지의 길이가 한계값보다 작으면 그대로 전송한다(1312).

#### 발명 효과

본 발명에 따르면, 다양한 가입자의 기호에 맞고 가입자가 사용하기에 최대한 편리하게 SMS 부가 서비스를 처리할 수 있다. 또한, 부가 서비스 처리로 인해 발생한 데이터를 관리할 수 있으며, 시스템 증설 및 타 사업자와의 로밍 서비스에 잘 적용될 수 있도록 쉽게 모듈화될 수 있어서 확장이 용이하다.

본 발명에 따른 SMS 부가 서비스 처리 방법은 IS041C 통신 규약, IS0637 통신 규약 및 SMPP 통신규약을 사용하면서 서비스 확장 및 로밍과 관련하여 독립된 하드웨어상에서 확장성 및 모듈화에 중점을 두고 있으며, 각 기능별로 모듈화되어 있어서 서비스 확장시 투자 비용이 최소화되고 유지 보수가 용이하다.

#### (37) 실시예

**청구항 1.** 개인 통신 서비스(PCS) 가입자에게 SMS 부가 서비스를 제공하기 위한 SMS 부가 서비스 처리 시스템에 있어서,

상기 가입자의 부가 서비스 요청을 수신하고 부가 서비스의 결판인 단문 메시지를 수신하기 위한 단말기,

상기 단말기가 무선 프로토콜을 사용하여 망에 접근할 수 있도록 하기 위한 기지국/기지국 제어기(BSC/BTS),

상기 기지국/기지국 제어기(BSC/BTS)로부터의 부가 서비스 요청과 요청된 부가 서비스의 결판인 단문 메시지를 중계·교환하기 위한 개인 통신 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR),

상기 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR)으로부터의 부가 서비스 요청과 요청된 부가 서비스를 처리하기 위한 단문 메시지 데이터베이스 일시 저장하고 전달하는 단문 메시지 처리 시스템(SMC),

상기 단문 메시지 처리 시스템(SMC)으로부터 전송받은 가입자와의 부가 서비스 요청에 따라서 모든 SMS 부가 서비스에 대한 전발적인 가입자 관리, 요금 관리 및 운용 관리 등의 SMS 부가 서비스 관리를 수행하는 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS),

상기 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS)의 지시 하에 요청된 부가 서비스에 해당하는 단문 메시지를 생성하기 위한 한 개 이상의 SMS 부가 서비스 장치(ESME), 및

상기 단문 메시지 처리를 위해 착신 단말기의 위치를 제공하고 상기 착신 단말기가 단문 메시지를 수신할 수 있는지 여부를 통보하기 위한 가입자 정보 처리 시스템(HLR)

을 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

**청구항 2.** 제1항에 있어서,

상기 단말기 및 SMS 부가 서비스 장치(ESME)는 단문 메시지를 생성 및 수신하여 전달 상황을 종료시키는 기능을 수행할 수 있는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

**청구항 3. 제1항에 있어서,**

상기 단말기는

일반적인 호처리(call processing) 기능 및 위치 등록 기능,

단문 메시지를 처리하기 위해 단문 메시지를 일시 저장하는 기능, 및

단문 메시지 압입 기능

을 갖는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

**청구항 4. 제1항에 있어서,**

상기 한 개 이상의 SMS 부가 서비스 장치(ESME)는 특정한 SMS 부가 서비스를 제공하기 위한 것인 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

**청구항 5. 제4항에 있어서,**

상기 SMS 부가 서비스 장치(ESME)는

모든 IP에 대한 정보를 데이터 베이스 시스템으로부터 로드하여 시스템 버퍼에 기억시킨 후 가상 회로를 VAS 시스템 내의 공동 IP 접속 장치로부터 할당 받은 IP 인터페이스와 연결하는 IP 초기화 장치,

상기 단문 메시지 처리 시스템(SMC)으로부터 부가 서비스 요청 메시지를 공동 IP 접속장치에서 할당받은 IP 인터페이스를 통해 수신하고, 처리 결과를 전달하기 위한 메시지 송수신 장치,

상기 특정한 부가 서비스에 해당하는 다양한 처리를 수행하고, 송신할 메시지의 크기 및 내부 전송 크기를 계산하여 메시지 송신 장치로 분할 전송하는 메시지 처리 장치,

모든 IP에 대해 발생하는 트래픽션 단위의 처리 내용을 IP 별로 지정된 로그 파일에 저장하고, 생성된 처리 결과를 통하여 시스템 관리 자료로 사용하기 위한 서비스의 사용 내역과 시간대 등 각종 통계자료를 생성하며, IP의 특성에 따라 송수신 메시지에 대한 가입자 번호, 처리내용, 처리시간등을 표기하는 로그 처리 장치.

PCS 단말기 착신 전용 IP에서 발생하는 트래픽션 정보의 관리를 수행하고, 트래픽 단문 메시지 처리 시스템(SMC)으로의 메시지 전달 트래픽을 감시하며, 제어 및 기록을 관리하고 지정된 일시 트래픽션/시간의 한계에 따라서 경고를 발생시키는 트래픽 처리 장치.

을 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

**청구항 6. 제5항에 있어서,**

상기 메시지 송수신 장치는 단문 메시지 처리 시스템(SMC)과 통신하기 위해서 공동의 인터페이스 장치를 통해 2개의 가상 접속(Virtual Connection)으로 바인딩(Binding)되고 SMPP 프로토콜을 이용하여 메시지를 상호 교환하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

청구항 7. 제5항에 있어서,

상기 메시지 송수신 장치는 SME를 등록하고 SME의 주소에 관한 서비스와 관련된 정보를 관리하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템,

청구항 8. 제5항에 있어서,

상기 메시지 처리 장치는

상기 메시지 송수신 장치에서 수신된 메시지로부터 서비스 요청 정보를 조사하여 부가 서비스별로 메시지를 생성 처리하고,

송신할 메시지의 크기 및 내부 전송 크기를 계산하여 분할 전송하며,

각각의 서비스별 처리 과정 중에 오류가 誤呼?계진송하거나 또는 미전송 사실을 통보하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

청구항 9. 제1항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스 장치(ESME)는 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS)과 결합되어 있는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

청구항 10. 제1항에 있어서,

상기 단문 메시지 처리 시스템(SMC)은 단문 메시지 처리를 위한 제이트웨이 기능을 수행하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

청구항 11. 제1항에 있어서,

상기 단문 메시지 처리 시스템(SMC)은 상기 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR) 및 가입자 정보 처리 시스템(HLR)과의 연동을 위한 SMS MAP(Mobile Application Part)처리 기능을 수행하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

청구항 12. 제1항에 있어서,

상기 단문 메시지 처리 시스템(SMC)은 외부 서비스 제공자와의 연동을 위한 프로토콜(X.25) 결합 기능을 수행하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

청구항 13. 제1항에 있어서,

상기 단문 메시지 처리 시스템(SMC)은 VMS(Voice Mail System) 통보 기능을 위한 VMS 접속 기능을 수행하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

청구항 14. 제1항에 있어서,

상기 단문 메시지 처리 시스템(SMC)은 E-mail 통보 기능을 위한 처리 기능(X.400)을 수행하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

청구항 15. 제1항에 있어서,

상기 개인 통신 교환기/방문자 정보 처리 시스템(PCX/VLR)은 상기 기저국/기지국 제어기(BSC/BTS) 및 단문 메시지 처리 시스템(SMC)과 접속되어 있으며, 루팅(routing)을 수행하여 단문 메시지를 중계·교환하고, 단문 메시지를 식별하는 기능을 수행하는 SMS 부가 서비스 처리 시스템.

참고항 16. 개인 통신 서비스(PCS) 가입자에게 SMS 부가 서비스를 제공하기 위한 제1항에 정의된 SMS 부가 서비스 처리 시스템의 SMS 부가 서비스 장치(ESME)가 SMS 부가 서비스를 처리하는 방법에 있어서,

SMS 부가 서비스의 식별 번호인 고유한 PCS 번호를 전달받아 부가 서비스 통합 관리 시스템(VAS)에 매개 변수로 등록하고 SMS 부가 서비스 장치(ESME)의 주소가 입력되었는지를 확인하는 단계

송신과 수신을 위한 2개의 프로세스가 메시지를 전달하기 위한 송/수신용 파이프(pipe)를 생성하는 단계,

상기 파이프 생성 단계에서 파이프가 정상적으로 생성되면 프로세스는 메시지 수신 프로세스와 메시지 송신 프로세스로 분할(Fork)되어 독립적으로 구동되고 단문 메시지 처리 시스템(SMC)과 메시지 교환을 시작하는 단계,

메시지 수신 프로세스를 수행하는 단계, 및

메시지 송신 프로세스를 수행하는 단계

를 포함하며,

상기 메시지 수신 프로세스를 수행하는 단계와 메시지 송신 프로세스를 수행하는 단계는 동시에 수행되고,

상기 메시지 수신 프로세스를 수행하는 단계는

메시지 수신 장치를 단문 메시지 처리 시스템(SMC), BCCS-IF, 및 외부망(CgI)에 바인딩(Binding)하여 가상 접속(Virtual connection)을 설정하는 단계,

단문 메시지 처리 시스템(SMC)으로부터 가입자 메시지를 수신하기 위해 대기하는 단계,

가입자 메시지가 수신되었는지 여부를 검사하는 단계,

상기 검사 단계에서의 검사 결과 입력된 것으로 판단되면 이를 수신하는 단계,

메시지 수신 여부를 전송하는 단계,

수신된 가입자 메시지를 송신 프로세스로 전달하는 단계, 및

상기 검사 단계에서의 검사 결과 입력이 되지 않은 것으로 판단되면 상기 대기 단계로 되돌아가 계속해서 메시지를 수신하기 위해 대기하는 단계

를 포함하며,

상기 메시지 송신 프로세스를 수행하는 단계는

메시지 송신 장치를 단문 메시지 처리 시스템(SMC) (105)에 바인딩(Binding)하여 가상 접속을 설정하는 단계,

데이터베이스 관리 시스템(211)을 오픈하는 단계,

서비스 등록 정보에 필요한 관리와 관리 파라미터들을 SMS 부가 서비스 장치(ESME) 내의 관리 테이블로부터 읽어오는 단계,

메시지 수신 프로세스의 상기 메시지 저장 단계에서 기록된 가입자 메시지를 상기 파일 생성 단계에서 설정된 파일을 통해 수신하는 단계,

SMS 부가 서비스에 해당하는 소정의 메시지 처리 기능을 수행하는 단계,

상기 메시지 처리 기능을 수행하는 단계에서 각각의 부가 서비스별로 처리할 결과를 단문 메시지 처리 시스템(SMC)으로 전송하는 단계,

내부 시스템 부하를 고려하여 관리자의 물체에 의해 서비스를 지연하거나 통제할 수 있도록 발생 건수에 따라 트래픽을 처리하는 단계,

각 요청 건수별로 로그 데이터를 작성하는 단계,

작성된 로그 데이터에 기초하여 로그 화일을 생성하는 단계,

를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

청구항 17. 제15항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 PCS 가입자 정보 검색 서비스이고,

상기 메시지 처리 기능 수행 단계는

가입자의 이름과 주소로 구성된 입력 메시지를 수신하는 단계,

수신된 입력 메시지에 오류가 존재하는지 여부를 판단하는 단계,

상기 판단 결과 오류가 존재하면 오류 메시지를 작성해서 전송하는 단계,

상기 판단 결과 오류가 존재하지 않으면 데이터 필드를 검색하는 단계,

상기 데이터 필드 중 가입자 이름, 주소를 검색하여 검색어의 존재 여부를 판단하는 단계,

데이터 필드에 서비스 번호만 입력된 경우에는 사용법 메시지를 작성하여 전송하는 단계,

상기 판단 결과 이름 및 주소가 기입된 경우 해당 테이블을 조회하여 해당 지역 우편 번호 정보를 추출하는 단계,

검색 결과를 계산하는 단계,

상기 계산된 검색 결과의 수를 전송될 수 있는 최대값과 비교하는 단계,

상기 비교 결과, 상기 검색 결과의 수가 상기 최대값보다 크면 검색한 가입자의 정보가 아닌 검색 결과의 개수를 나타내는 전송 메시지를 작성하여 전송하는 단계,

상기 비교 결과, 검색 결과의 수가 최대값보다 작으면 가입자 정보를 데이터베이스 내의 해당 테이블로부터 추출하여 전송 메시지를 작성하는 단계,

상기 작성된 전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교하는 단계,

상기 비교 결과, 상기 전송 메시지의 길이가 상기 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 종료 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성하여 전송하는 단계, 및

상기 비교 결과, 상기 전송 메시지의 길이가 상기 한계값보다 크지 않으면 분할하지 않고 전송하는 단계  
를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

청구항 18. 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 과금 정보 서비스이고,

상기 메시지 처리 기능 수행 단계는

수신된 메시지를 분석하여 가입자 요청 메시지인지의 여부를 판단하는 단계,

상기 판단 결과, 가입자가 과월 과금 내역에 대해 문의한 경우 이듬 DB로부터 청구 내역을 추출하는 단계,

상기 추출 결과, 청구 내역이 존재하면 추출한 정보에 대해 전송메시지를 작성한 후 전송하는 단계,

상기 추출 결과, 청구 내역이 존재하지 않으면 오류메시지를 작성하여 전송하는 단계,

상기 요청 메시지 여부 판단 단계의 판단 결과, 가입자 요청이 없다면 관리자가 정한 일련로 정보를 검색하고, 해당 가입자를 검색하는 단계,

해당 가입자가 마지막 가입자인지를 판단하는 단계, 및

상기 판단 결과, 마지막 가입자이면 이듬 전송하고, 마지막 가입자가 아니면 전송메시지를 작성하여 전송하는 단계  
를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

청구항 19. 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 PCS 가입자 정보 검색 서비스이고,

예약시간 통보 서비스의 과정을 도시한 흐름도이다.

상기 메시지 처리 기능 수행 단계는

메시지를 분석하여 예약 메시지 조회, 등록, 및 삭제 메시징인지를 판단하는 단계,

상기 판단 결과, 예약 메시지 조회 기능이면 DB로부터 조회 정보를 추출하여 전송 메시지를 작성한 후 전송하는 단계,

상기 판단 결과, 예약 메시지 등록 기능이면 등록 번호를 검색하여 등록 번호를 예약 메시지 입력 한계값과 비교하는 단계,

상기 비교 결과, 등록 번호가 예약 메시지 입력 한계값을 초과하면 등록 확인 메시지를 작성한 후 이에 대한 결과를 전송하는 단계,

상기 비교 결과, 등록 번호가 한계값을 초과하지 않으면 메시지 등록 기능을 수행하는 단계,

등록 기능 완료 후 등록 완료 메시지를 작성하여 전송하는 단계,

상기 판단 결과, 예약 메시지 삭제 기능이면 수신된 예약 일련 번호를 검색하는 단계,

예약 번호가 DB내에 존재하는지 여부를 판단하는 단계,

상기 판단 결과, 예약 번호가 존재하면 메시지 삭제기능을 수행하고 삭제 완료 메시지를 작성하여 전송하는 단계, 및

상기 판단 결과, 예약 번호가 존재하지 않으면 오류 메시지를 작성하여 전송하는 단계,

를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

**청구항 20.** 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 기념일 정보 서비스이고,

상기 메시지 처리 기능 수행 단계는

수신된 메시지를 ?IX?기준으로 검색하는 단계,

날짜가 검색 필드 중 당일만 지정된 것인지를 판단하는 단계,

상기 판단 결과, 당일만 지정된 경우 이에 대한 관련 정보를 추출하여 양/음력 환산을 수행하는 단계,

상기 판단 결과, 날짜가 검색 필드 중 당일 이외에 명일도 지정된 경우 이에 대한 관련 정보를 추출하여 양/음력 환산을 수행하는 단계,

상기 양/음력 환산을 수행한 이후에 검색 결과가 마지막 데이터인지를 판단하는 단계, 및

상기 마지막 데이터 여부 판단 결과, 마지막 데이터가 아니면 기념일 관련 정보를 작성하여 전송하고 마지막 데이터인 경우에는 관련 정보를 작성하지 않고 전송하는 단계

를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

**청구항 21.** 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 중권 정보 서비스이고,

상기 메시지 처리 기능 수행 단계는

메시지를 검색하고 검색 필드가 존재하는지를 판단하는 단계,

상기 판단 결과, 검색 필드가 존재하지 않으면 사용법 메시지를 작성해서 전송하는 단계,

상기 판단 결과, 검색 필드가 존재하면 종합 주가 지수가 존재하는지를 판단하는 단계,

상기 종합 주가 지수 존재 여부의 판단 결과, 종합 주가 지수가 존재하면 DB로부터 종합 주가 지수에 대한 정보를 추출하여 요구한 중권 정보에 관련된 전송 메시지를 작성한 후 전송하는 단계

상기 종합 주가 지수 존재 여부의 판단 결과, 종합 주가 지수가 존재하지 않으면 종목별 검색을 수행한 후 해당 데이터가 존재하는지를 판단하는 단계

상기 해당 데이터 존재 여부 판단 결과, 해당 데이터가 존재하면 DB로부터 종목에 대한 정보를 추출하여 요구한 중권 정보에 관한 전송 메시지를 작성한 후 전송하는 단계,



상기 해당 데이터 존재 여부 판단 결과, 해당 데이터가 존재하지 않으면 종목 코드를 검색하여 검색 필드 내에 종목 코드가 존재하는지 여부를 판단하는 단계

상기 종목 코드 존재 여부 판단 결과, 종목 코드 데이터가 존재하면 DB로부터 종목 코드에 대한 정보를 추출하여 요구한 증권 정보에 관련된 전송 메시지를 작성한 후 전송하는 단계, 및

상기 종목 코드 존재 여부 판단 결과, 해당 데이터가 존재하지 않으면 오류 메시지를 작성하여 전송하는 단계를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

청구항 22. 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 메시지 공보 서비스이고,

상기 메시지 처리 가능 수행 단계는

수신 메시지를 분석하는 기능을 수행하는 단계,

전체 가입자, 부분 가입자, 또는 특정 가입자 별로 전송할 메시지를 작성하는 단계,

상기 작성한 메시지 길이를 검색하여 작성된 전송 메시지 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교하는 단계,

상기 비교 결과, 전송 메시지 길이가 그 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 종료 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후 전송하는 단계, 및

상기 비교 결과, 전송 메시지 길이가 그 한계값보다 작으면 가입자에게 전달될 관리자 메시지 및 특정 가입자에게 전달된 메시지를 작성하여 전송하는 단계

를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

청구항 23. 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 서비스 번호 안내 서비스이고,

상기 메시지 처리 가능 수행 단계는

수신된 메시지를 분석하여 서비스 번호 및 이에 대한 서비스 내용을 추출하는 단계,

추출한 내용이 마지막 서비스인지 여부를 판단하는 단계,

상기 판단 결과, 마지막 서비스가 아니면 서비스 번호에 따른 서비스 내용으로 구성된 전송 메시지를 작성하는 단계,

전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이수의 한계값과 비교하는 단계,

상기 비교 결과, 상기 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 종료 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후 전송하는 단계, 및

상기 비교 결과, 상기 한계값보다 작으면 계속해서 부가 서비스 번호에 대한 정보를 얻는 단계

를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

청구항 24. 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 Web 페이지 연동 서비스이고,

상기 메시지 처리 기능 수행 단계는

수신한 메시지로부터 전송할 가입자 번호를 추출하는 단계

전송할 가입자 번호에 대한 전송 메시지 길이를 검사하는 단계,

전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교하는 단계,

상기 비교 결과, 전송 메시지의 길이가 그 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 종료 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후 전송하는 단계, 및

상기 비교 결과, 전송 메시지의 길이가 한계값보다 작으면 가입자에게 전달될 메시지를 작성하여 전송하는 단계를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

청구항 25. 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 인터넷 전자 메일(E-mail) 서비스이고,

상기 메시지 처리 기능 수행 단계는

가입자로부터 메일 데이터를 수신한 경우의 단계와 메일-박스(Mail-Box)로부터 메일 데이터를 수신한 경우의 단계를 포함하고,

상기 가입자로부터 메일 데이터를 수신한 경우의 단계는

먼저 수신 데이터를 검사하고, 수신 데이터에 오류가 있는지 여부를 판단하는 단계,

상기 판단 결과, 오류가 있으면 발신자에게 오류 메시지를 전송하는 단계,

상기 판단 결과, 오류가 없으면 발신 데이터를 검사하고 발신 데이터에 오류가 있는지 여부를 판단하는 단계, 및

상기 오류 존재 여부 판단 결과, 오류가 있으면 발신자에게 오류 메시지를 전송하고, 상기 판단 결과 오류가 없으면 수신 데이터를 임시 파일을 생성하여 수신 메시지를 임시 파일에 저장한 후 메일을 전송하여 메시지를 전송하는 단계를 포함하고,

메일-박스(Mail-Box)로부터 메일 데이터를 수신한 경우의 단계는

수신된 메시지를 분석하는 단계,

수신된 메시지가 메일인지 여부를 판단하는 단계,

상기 판단 결과, 수신 메시지가 메일이 아니면 재전송을 시도하고 메일이면 메일 내용을 분석하여 메시지 포맷의 변환을 수행한 후 변환된 포맷에 의한 메일 데이터로부터 전송 메시지를 작성하는 단계,

전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이의 한계값과 비교하는 단계

상기 비교 결과, 전송 메시지의 길이가 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 종료 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후 전송하는 단계

상기 비교 결과, 전송 메시지의 길이가 한계값보다 크지 않으면 변환 포맷에 의한 메일 데이터로부터 전송 메시지를 작성하여 전송하는 단계

를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

청구항 26. 제16항에 있어서,

상기 SMS 부가 서비스가 정보 서비스 시스템(Hitel) 연동 서비스이고,

상기 메시지 처리 기능 수행 단계는

외부망으로부터 가입자 메시지를 수신하는 클라이언트 처리 기능과 수신된 메시지를 처리하여 단문 메시지를 가입자 단말로 전송하는 서버 처리 기능을 포함하고,

상기 외부망으로부터 가입자 메시지를 수신하는 클라이언트 처리 기능을 수행하기 위한 단계는

가입자 메시지를 입력받기 위한 준비 단계로서 가입자 터미널 환경을 구축하고, 메시지 처리를 수행하기 위한 Hitel서버와 연결한 후 입력 화면으로부터 가입자 메시지를 입력받는 단계

이에 대한 메시지 처리를 위해 Hitel서버로 가입자 메시지를 전달한 후 계속해서 전달할 메시지가 있는지 여부를 판단하는 단계

상기 판단 결과, 계속해서 전송할 메시지가 있으면 이를 전송하고, 없으면 가입자 메시지를 읽어오는 단계

를 포함하고,

상기 가입자 메시지를 처리하고 전송하는 서버 처리 기능을 수행하기 위한 단계는

클라이언트로부터 가입자 메시지를 수신하여 메시지를 검색하는 단계,

PCS 가입자 번호 및 메시지 길이 등에 오류가 있는지 여부를 판단하는 단계

상기 판단 결과, 오류가 있으면 이에 대한 오류 결과를 서버로 재전송하고 오류가 없으면 전송 메시지를 작성하는 단계,

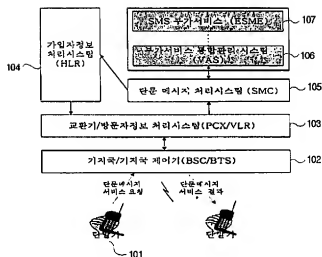
전송 메시지의 길이를 전송할 수 있는 문자 길이수의 한계값과 비교하는 단계

상기 비교 결과, 전송 메시지의 길이가 한계값보다 크면 분할 정보 및 메시지의 종료 정보를 삽입하여 전송 메시지를 분할 작성한 후 전송하는 단계,

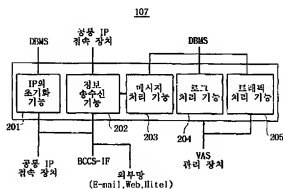
상기 비교 결과, 전송 메시지의 길이가 한계값보다 작으면 그대로 전송하는 단계

를 포함하는 SMS 부가 서비스 처리 방법.

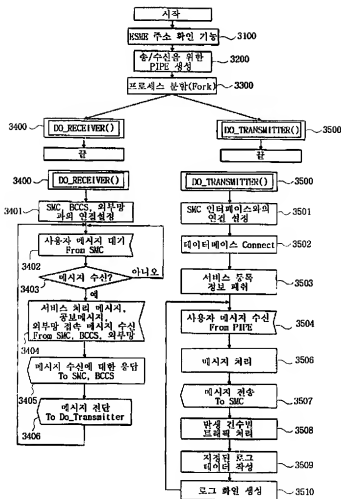
도 1

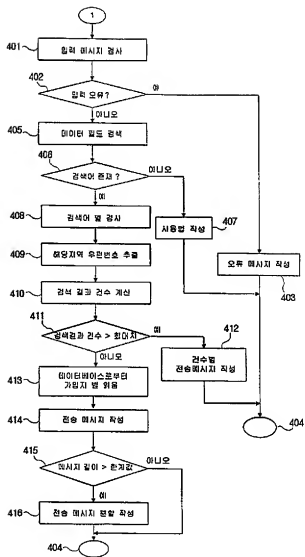


도 2

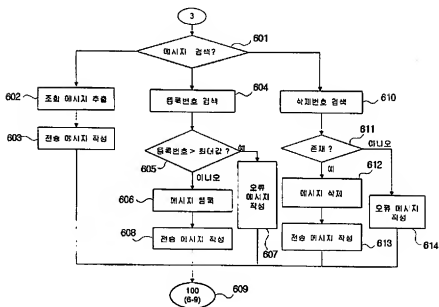
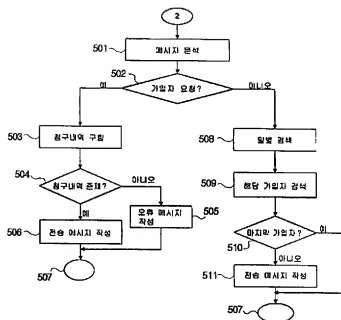


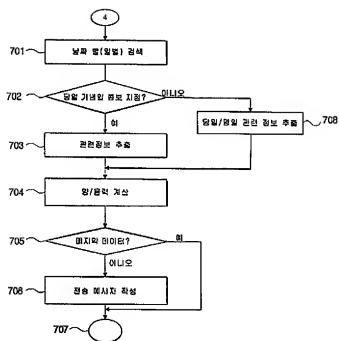
도 3





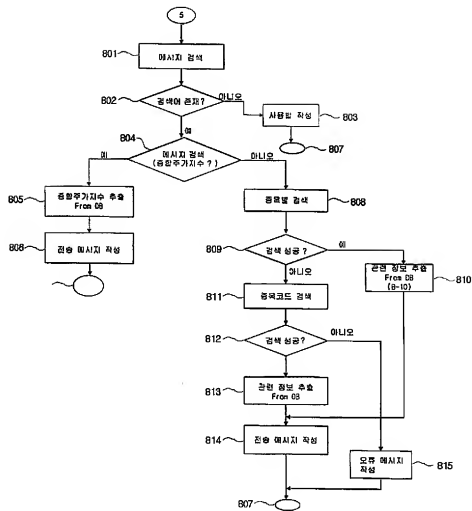
도면 8



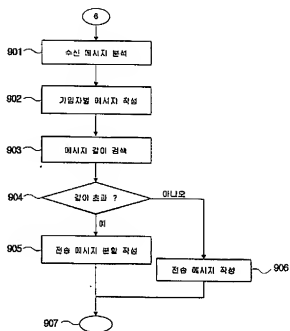


도면 8

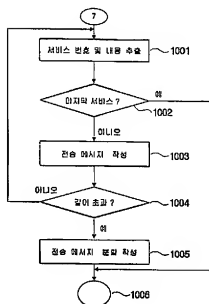




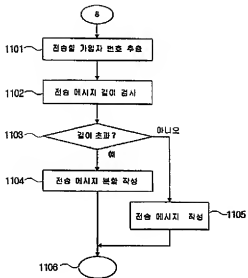
도면 4



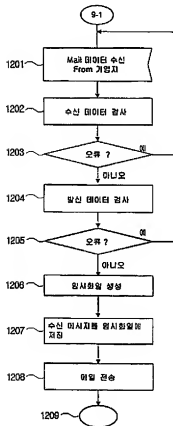
도면 10



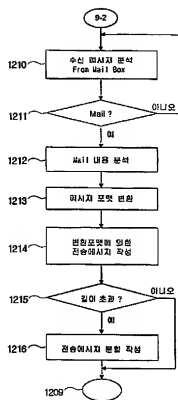
도면 11



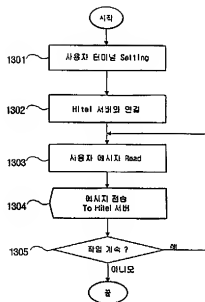
도면 8a



도면 12b



도면 13a



도면 130

